

Docket No.: 713-1008

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:	
Yrjo SUOLAHTI	:	Confirmation No. <i>Not yet assigned</i>
U.S. Patent Application No. <i>Not yet assigned</i>	:	Group Art Unit: <i>Not yet assigned</i>
Filed: <i>Herewith</i>	:	Examiner: <i>Not yet assigned</i>

For: WRAPPING MACHINE, TOP FOIL WRAPPING MACHINE AND METHOD FOR
STORING AND/OR TRANSPORTING THE WRAPPING MACHINE OR TOP FOIL
WRAPPING MACHINE

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

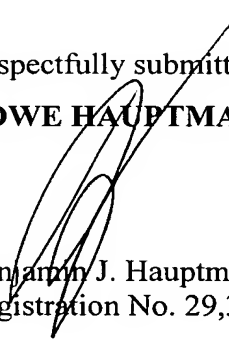
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims, in the present application, the priority of *Finnish Patent Application No. 20030305, filed February 27, 2003*. The certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP



Benjamin J. Hauptman
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 BJH/etp
Facsimile: (703) 518-5499
Date: February 26, 2004

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 28.11.2003

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

Hakija
Applicant

Oy M. Haloila Ab
Masku

Patenttihakemus nro
Patent application no

20030305

Tekemispäivä
Filing date

27.02.2003

Kansainvälinen luokka
International class

B65B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Käärintäkone, päällikalvokone ja menetelmä käärintäkoneen ja/tai
päällikalvokoneen varastoimiseksi ja/tai kuljettamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the
description, claims, abstract and drawings originally filed with the
Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kaupp- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No.
1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

KÄÄRINTÄKONE, PÄÄLLIKALVOKONE JA MENETELMÄ
KÄÄRINTÄKONEEN JA/TAI PÄÄLLIKALVOKONEEN
VARASTOIMISEKSI JA/TAI KULJETTAMISEKSI

5 KEKSINNÖN ALA

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty käärintäkone. Edelleen keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 10 johdanto-osassa määritelty päällikalvokone. Lisäksi keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 19 johdanto-osassa määritelty menetelmä.

KEKSINNÖN TAUSTA

Entuudestaan tunnetaan käärintäkone, jolla kääritään muovikalvorainaa pakattavan tavaran ympärille. Vastaavasti tunnetaan päällikalvokone, jolla asetetaan halutun pituinen osuus päällikalvorainaa pakattavan tavaran päälle.

Pakattava tavara on tavallisesti kuormalavan päälle lastattu kuorma, joka tyypillisesti on suora-
kulmaisen suuntaissärmiön muotoinen kokonaisuus. Käärintäkoneelle ja päällikalvokoneelle on yhteistä, että niihin kumpaankin kuuluu konerunko, joka tukeutuu kiinteään lattia-alustaan. Runkoon kuuluu tavallisesti neljä pystysuuntaista pystypilaria. Pystypilarien yläpää on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla, jotka muodostavat ns. yläkehän ja alapää on vastaavasti yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla. Edelleen kumpaankin koneeseen kuuluu nostorunko, joka on pystypilarien ohjauksessa järjestetty liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin. Edelleen kumpaankin koneeseen kuuluu nostomoottori nostorungon liikuttamista varten, ja voimansiirtovälineitä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi.

Käärintäkoneeseen kuuluu kalvonjakolaite, johon kalvorainarulla on tuettavissa pyöriväksi. Nosto-

runгон kannatuksella on tavallisesti käärintäkehä, joka muodostaa tyypillisesti ympyrän muotoisen päättömättömän kulkuradan kalvonjakolaitteelle. Kalvonjakolaitte kiertää käärintäkehän määrittelemää kulkurataa

5 pakattavan tavarän ympärillä, jolloin muovikalvoraina voi purkautua kalvorainarullalta kääreeksi pakattavan tavarän ympärille.

Päällikalvokoneessa nostorungon kannatuksella tai siihen yhdistettynä on päällikalvon asetuslaite,

10 joka on järjestetty asettamaan päällikalvon päällikalvorainarullalta pakattavan tavarän päälle.

Tällaisessa tunnetussa käärintäkoneessa ja/tai päällikalvokoneessa on mainittu yläkehä mm. siksi, että se muodostaa asennusalustan nostomoottorille

15 sekä nostorungon vetoratkaisuun kuuluville voimansiirtoketjujen taitto- ja kiristyshihnapyörien sekä vetoakselien laakeroinnille.

Ongelmana tunnetussa käärintäkoneessa ja/tai päällikalvokoneessa on, että se on kuljetettava valmistuspaikasta käyttöpaikkaan asiakkaalle täysimittaisena, ts. sen korkuisena kuin sitä käyttöpaikassa tullaan käyttämään. Koneen pakkauskoön pienentämiseksi kuljetusta varten tunnetun koneen purkaminen osiin ei tule kysymykseen, koska kokoaminen vaatii paljon työtä,

20 tä, aikaa, ammattitaitoa ja erikoistyyökälujen käyttämistä eikä koneen toimivuutta voida taata, jos kokoaamista varten ei ole ammattitaitoista henkilökountaa ja erikoistyyökäluja. Lukuisien osien sijaitessa korkealla lattiatasosta on myös työturvallisuus huono, koska

25 asennusta suorittava henkilö joutuu työskentelemään tikkailla yms. lattatasosta korotetuilla tasoilla. Täysimittaisen koneen kuljettaminen puolestaan aiheuttaa suuret rahtikustannukset, mikä heikentää kannattavuutta.

KEKSINNÖN TARKOITUS

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat.

5 Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jonka pakkauskoko kuljetettaessa ja varastoitaessa on aiempaa pienempi ja jonka rahtikustannukset ovat pienet.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jonka saat-
10 taminen käyttökuntoon käyttöpaikalla on helppoa ja nopeaa eikä vaadi erikoistyyökaluja eikä erikoistaitoja sitä suorittavalta henkilöltä.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jonka käyt-
15 tökuntoon saattaminen voi tapahtua niin, että työturvallisuus on hyvä.

KEKSINNÖN YHTEENVETO

Keksinnön mukaiselle käärintäkoneelle on tun-
20 nusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1.

Keksinnön mukaiselle päällikalvokoneelle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 10.

25 Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 19.

Keksinnön mukaisesti kukin pystypilari käsittää ainakin kaksi päittäisesti peräkkäin toisiinsa irrotettavasti liitettyä pilariosaa, joihin kuuluu alem-
30 pi pilariosa ja ylempi pilariosa. Pystypilarien ainoastaan alemmat pilariosat on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla ylempien pilariosien ollessa irti toisistaan. Pystypilari voi koostua kahdesta tai useammasta pilariosasta.

35 Keksinnön etuna on, että kone voidaan saattaa matalaan pakkauskokoon, joka mahdollistaa koneen kul-

jetuksen vähän tilaa vievänä pienin rahtikustannuksin. Pystypilarien kokonaiskorkeutta voidaan säätää valitsemalla ylemmille pilariosille haluttu pituus. Kone voidaan helposti yksinkertaisin ja nopein työvaihein
 5 muuntaa pakkauskoosta käyttökokoon työturvallisesti lattiatasolla työskennellen. Käyttöpaikalla tapahtuvassa loppukokoonpanossa ei tarvita erikoistyökaluja eikä erikoiskoulutettua työvoimaa.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa käärintäkoneeseen kuuluu jatkoliitoselimiä alempien pilariosien ja ylempien pilariosien liittämiseksi toisiinsa.
 10

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa alempi pilariosa ja ylempi pilariosa
 15 ovat poikkileikkaukseltaan identtisiä koteloprofiilipalkkeja, joiden sisällä on ontto tila. Jatkoliitoselin on profiilipalkki, jonka ulkomuoto vastaan olennaisesti onton tilan muotoa.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa alempaan pilariosaan kuuluu kannatinelin jonka kannatukselle nostorunko on laskettavissa.
 20

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa nostomoottori on kiinnitetty nostorunkoon sen mukana liikkuvaksi.
 25

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa koneeseen kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä ja nostomoottorin käyttämiä pyöriä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi.
 30

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä joka on sovitettu lattahihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon ja on nostomoottorin avulla pyöritettävä. ja että
 35 kukin pitkänomainen vetoelin on hihna, jonka ensimmäi-

nen pää on kiinnitetty pystypilarin yläpäähän ja toinen pää on kiinnitetty käyttöhihnapyörään.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa nostorunkoon kuuluu kaksi keskenään
 5 yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa, jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin välissä. Käyttöhihnapyörä on asennettu sivurunko-osan kohdalle. Kummankin kahden sivurunko-osan kummassakin päässä on taittopyörä, jonka kautta käyttöhihnapyörältä
 10 tuleva hihna on johdettu pystypilarin yläpäähän.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa voimansiirtovälineisiin kuuluu veto-
 akseli jota nostomoottori on kytketty pyörittämään, ja
 jonka vetoakselin kumpaankin päähän on kiinnitetty
 15 käyttöhihnapyörä.

Menetelmässä käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen varastoimiseksi ja/tai kuljettamiseksi valmistus/varastopaikasta käyttöpaikkaan asentamista varten kone saatetaan matalaan pakkauskokoon irrottamalla
 20 pystypilarien ylemmät pilariosat alemmista pilariosista. Sitten kone kuljetetaan ja/tai varastoidaan matalassa pakkauskoossa. Käyttöpaikalla ylemmät pilariosat kiinnitetään alempiin pilariosiin koneen asentamiseksi pakkauskoosta täysimittaiseen käyttökokoon.

25 Menetelmän eräässä sovellutuksessa ainakin kaksi matalaan pakkauskokoon saatettua konetta pinotaan päällekkäin varastointia ja/tai kuljetusta varten.

Menetelmän eräässä sovellutuksessa päällekkäin pinotut, matalassa pakkauskoossa olevat koneet
 30 pakataan kuljetusvälineeseen, kuten rahtikonttiin tai ajoneuvon kuljetustilaan, kuljetusta varten.

Menetelmän eräässä sovellutuksessa käyttöpaikalla kone asennetaan täysimittaiseen käyttökokoon
 35 sitten, että kunkin hihnan vapaa pää kiinnitetään kunkin toisen pilariosan yläpäähän. Kukin ylempi pilariosa kiinnitetään vastaavaan alempaan pilariosaan jatkolii-

toselimellä. Käyttöhihnapyöriä pyöritetään nostomoottorilla hihnojen kelaamiseksi käyttöhihnapyörille nostorungon nostamiseksi kannatinelimiltä.

5 KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti sovellutusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää aksonometrisesti yläviistosta nähtynä keksinnön mukaisen käärintäkoneen erästä sovellutusta,

kuva 2 esittää leikkausta II-II kuvasta 1,

kuva 3 esittää kaaviomaisesti kahta matalassa pakkauskoossa olevaa päällekkäin pinottua kuvan 1 käärintäkonetta rahtikontissa,

kuva 4 esittää kaaviomaisesti käärintäkoneen muuttamista pakkauskoosta käyttökokoon, ja

kuva 5 esittää kaaviomaisesti sivulta nähtynä keksinnön mukaisen päällikalvokoneen erästä sovellutusta.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuvassa 1 on käärintäkone 1 muovikalvorainan käärimiseksi pakattavan tavarán (ei esitetty) ympärille.

Käärintäkoneeseen 1 kuuluu konerunko 2, joka tukeutuu kiinteään lattia-alustaan. Konerungossa 2 on neljä pystysuuntaista pystypilaria 3 etäisyyden päässä toisistaan suorakaiteen muodossa niin, että kukin pystypilari 2 sijaitsee kuvitellun suorakaidemuodostelman kussakin kulmassa. Nostorunko 5 on pystypilarien 3 ohjauksessa järjestetty pystysuunnassa ylös- ja alaspäin liikutettavissa nostomoottorin 6 avulla. Nostomoottorista 6 voima välitetään voimansiirtovälineillä nostorungon 5 pystysuuntaiseksi liikkeeksi. Voimansiirtovälineisiin kuuluu taipuisia lattahihoja 14 ja hihnapyö-

riä 15 nostomoottorin 6 voiman välittämiseksi latta-
hihnoihin 14.

Kalvonjakolaite 7, johon kalvorainarulla 8 on
tuettavissa pyöriväksi, on järjestetty kiertämään ke-
5 häjärjestelyn 22 ohjauksessa rengasmaista ympyränmuo-
toista kulkurataa pakattavan tavarän ympärillä niin,
että muovikalvoraina purkautuu kalvorainarullalta 8
kääreeksi pakattavan tavarän ympärille. Kun samalla
kalvonjakolaitetta kannattelevaa kehäjärjestelyä lii-
10 kutetaan pystysuunnassa nostorunkoa liikuttamalla,
saadaan käärittävän tavarän ympärille spiraalimainen
kääre.

Kukin pystypilari 3 käsittää kaksi päittäi-
sesti peräkkäin toisiinsa irrotettavasti liitettyä pi-
15 lariosaa 9, 10, jotka ovat alempi pilariosa 9 ja ylem-
pi pilariosa 10. Pystypilarien 3 ainoastaan alemmat
pilariosat 9 on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla
4 kun taas ylempät pilariosat 10 seisovat vapaasti ir-
ti toisistaan. Ne liittyvät toisiinsa ainoastaan alem-
20 pien pilariosien 9 kautta.

Kuten kuvista 1 ja 2 näkyy, alempi pilariosa
9 ja ylempi pilariosa 10 kiinnitetään toisiinsa jatko-
liitoselimillä 11. Alempi pilariosa 9 ja ylempi pila-
riosaa 10 ovat poikkileikkaukseltaan identtisiä kotelo-
25 profiilipalkkeja, joiden sisällä on ontto tila 12. Jat-
koliitoselin 11 on tässä esimerkissä profiilipalkki,
jonka ulkomuoto vastaan olennaisesti onton tilan muo-
toa niin, että se sopii pienellä välyksellä pilariosien
sisään ja voidaan pulttiliitoksin kiinnittää niihin.

Kuten kuvista 1 ja 3 näkyy, alempaan pila-
riosaan 9 kuuluu kannatinelin 13, jonka kannatukselle
nostorunko 5 on laskettavissa, kun käärintäkone 1 on
30 kuvan 3 esittämässä pakkauskoossa A.

On huomattava, että kalvonjakolaite 7 voidaan
35 saada pyörimään rengasmaista kulkurataa myös muilla
tunnetuilla järjestelyillä, kuten sellaisella, jossa
kalvonjakolaite on yhdistetty pyörivään kampeen, joka

pyörittää kalvonjakolaitetta 7 käärittävän tavaran ympärillä.

Nostomoottori 6 on kiinnitetty nostorunkoon 5, jolloin se liikkuu nostorungon mukana. Lattahihnojen 14 kelaamista varten on käyttöhihnapyörä 15. Käyttöhihnapyörä 15 on laakeroitu nostorunkoon 5 pyöriväksi ja kytketty nostomoottorin 6 akseliin. Lattahihnojen 14 ensimmäiset päät 16 on kiinnitetty pystypilarien 3 yläpäihin ja toiset päät 17 on kiinnitetty käyttöhihnapyörään 15.

Nostorunko 5 on olennaisesti suorakaiteen muotoisen kehyksen muotoinen ja järjestetty vaakasuuntaiseksi pystypilarien 2 rajaaman alueen sisään.

Kuten kuvista 1, 3 ja 4 parhaiten näkyy, nostorungossa 5 on laitekotelo 22, jonka sisälle nostomoottori 6 on järjestetty. Nostorunkoon 5 kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista kotelomaista sivurunko-osaa 18, 19, jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin 3 välissä. Käyttöhihnapyörä 15 on asennettu sivurunko-osan kotelon sisään. Kuten kuvasta 1 näkyy, kummankin kahden sivurunko-osan 18, 19 kummassakin päässä on taittopyörä 20, jonka kautta käyttöhihnapyörältä 15 olennaisesti vaakasuuntaisena ulottuva hihna 14 on taitettu pystysuuntaiseksi pystypilarin 3 yläpäähän.

Voimansiirtovälineisiin kuuluu edelleen vetoakseli 21, jota nostomoottori 6 on kytketty alennusvaihteen kautta pyörittämään. Vetoakselin 21 kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä 15.

Nostorungon 5 alapuolella on kehäjärjestely 22, joka muodostaa kalvonjakolaitteen 7 kulkuradan. Kehäjärjestely 22 on ripustettu nostorunkoon 5 sen mukana pystysuunnassa liikkuvaksi. Kehäjärjestelyyn 22 kuuluu ympyrän muotoinen rengasmainen kiertokehä 24, joka on ripustettu vaakasuuntaiseksi nostorunkoon 5 ja laakeroitu pyörimään keskiönsä ympäri. Kiertokehään 24 on kiinnitetty kalvonjakolaite 7 niin, että se pyörii

kiertokehän mukana. Kiertokehän 24 pyörittämistä varten on järjestetty pyöritysmoottori 25. Pyöritysmoottori 25 on sijoitettu laitekotelon 23 sisätilaan.

Viitaten kuviin 1, 3 ja 4 menetelmässä käärintäkone 1 saatetaan kuvassa 3 näkyvään matalaan pakkauskokoon A kuljetusta tai varastointia varten irrottamalla pystypilarien 3 ylemmät pilariosat 10 alemmista pilariosista 9. Käärintäkone 1 kuljetetaan ja/tai varastoidaan matalassa pakkauskoossa A, jossa käärintäkoneita voidaan kuljettaa esimerkiksi rahtikontissa kaksikonetta pinottuna päällekkäin. Valmistuspaikalla hihnat 14 kelataan valmiiksi käyttöhihnapyörille 15.

Kuva 4 havainnollistaa, että käyttöpaikalla kiinnitetään ylemmät pilariosat 10 alempiin pilariosiin 9 käärintäkoneen 1 asentamiseksi pakkauskoosta A täysimittaiseen käyttökokoon B. Käyttöpaikalla käärintäkone 1 asennetaan täysimittaiseen käyttökokoon B aukikelaamalla hihnoja 14 käyttöhihnapyöriltä 15 tarvittava määrä ja kiinnittämällä kunkin hihnan 14 vapaa pää 16 kunkin toisen pilariosan 10 yläpäähän, kiinnittämällä kukin ylempi pilariosa 10 vastaavaan alemmaan pilariosaan 9 jatkoliitoselimellä 11, ja pyörittämällä käyttöhihnapyöriä 15 nostomoottorilla 6 hihnojen 14 kelaamiseksi käyttöhihnapyörille 15 nostorungon 5 nostamiseksi kannatinelimiltä 13.

Kuvassa 5 on päällikalvokone 100, jolla päällikalvo on asetettavissa alla olevan pakattavan tavaran (ei esitetty) päälle.

Päällikalvokone 100 on konerungon 2 kahdeksi osaksi, alemmaksi pilariosaksi 9 ja ylemmäksi pilariosaksi 10, jaettujen pystypilarien 3, niiden yhteenliittämisen, nostorungon 5 ja sen hihnavetojärjestelyn osalta aivan vastaavanlainen kuin käärintäkone 1 kuvissa 1 - 4, joten niiden selityksen osalta viitataan edellä olevaan kuvien 1 - 4 selostukseen. Myös päällikalvokoneen 100 kuljettaminen ja/tai varastointi ja käyttöpaikalla käyttökuntoon saattaminen tapahtuu sa-

moin kuin käärintäkoneen 1 kuljettaminen ja/tai varastointi, kuten on edellä selostettu viitaten kuviin 1, 3 ja 4.

Kuvassa 5 päällikalvokoneessa 100 on nostorunkoon 3 sen alapuolelle tuettu päällikalvon asetuslaitteen 101 asetuslaiterunko 103. Aetuslaiterungossa 103 on tukielimet 104 päällikalvorainarullan 102 tuke-
miseksi pyöriväksi. Edelleen asetuslaiterunkoon 103 on
tuettu pitolaite 105, jossa on rainan päällä ja alla
toisiaan kohti liikutettavat tartuntaleuat. Pitolait-
teen 105 tarkoituksena on pitää kiinni päällikalvorai-
nasta, kun se halutaan katkaista pitolaitteen läheis-
syydessä olevalla katkaisulaitteella 106. Pitolaite
105 pitää kiinni rainan päästä, kunnes vaakasuuntais-
sesti liikutettava tarrainelin 107 tarttuu päällikal-
vorainan päähän, jolloin pitolaite 105 irrottaa otteen
ja tarrainelin 107 voi vetää rainan otteessaan pakat-
tavan tavarán päälle. Sitten katkaisulaite 106 katkai-
see tavarán päälle vedetyn päällikalvorainan ja tar-
rainelin 107 toisessa päässä irrottaa otteensa ja pätkä
päällikalvoa vapautuu tavarán päälle.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitet-
tyjä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet
muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaati-
musten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puit-
teissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Käärintäkone (1) muovikalvorainan käärimiseksi pakattavan tavarän ympärille, johon käärintäkoneeseen kuuluu

- konerunko (2), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (3) ja vaakasuuntaisia poikittaistukia (4), jotka yhdistävät pystypilarit toisiinsa,

- nostorunko (5), joka on pystypilarien (3) ohjauksessa järjestetty nostomoottorin (6) avulla liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin, ja

- kalvonjakolaite (7), johon kalvorainarulla (8) on pyörivästi tuettavissa ja joka kalvonjakolaite on nostorungon (5) mukana pystysuunnassa liikkuva ja järjestetty kiertämään rengasmaista kulkurataa pakattavan tavarän ympärillä muovikalvorainan purkamiseksi kalvorainarullalta kääreeksi pakattavan tavarän ympärille, t u n n e t t u siitä, että kukin pystypilari (3) käsittää ainakin kaksi päittäisesti peräkkäin toisiinsa irrotettavasti liitettyä pilariosaa (9, 10), joihin kuuluu alempi pilariosa (9) ja ylempi pilariosa (10); ja että pystypilarien (3) ainoastaan alemmat pilariosat (9) on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla (4) ylempien pilariosien (10) ollessa irti toisistaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käärintäkone, t u n n e t t u siitä, että käärintäkoneeseen kuuluu jatkoliitoselimiä (11) alempien pilariosien (9) ja ylempien pilariosien (10) liittämiseksi toisiinsa.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen käärintäkone, t u n n e t t u siitä, että alempi pilariosa (9) ja ylempi pilariosa (10) ovat poikkileikkaukseltaan identtisiä koteloprofiilipalkkeja, joiden sisällä on ontto tila (12); ja että jatkoliitoselin (11) on profiilipalkki, jonka ulkomuoto vastaan olennaisesti onton tilan muotoa.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että alempaan pilariosaan (9) kuuluu kannatinelin (13), jonka kannatukselle nostorunko (5) on laskettavissa.

5 5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että nostomoottori (6) on kiinnitetty nostorunkoon (5) sen mukana liikkuvaksi.

10 6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että käärintäkoneeseen kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä (14) ja nostomoottorin käyttämiä pyöriä (15) voiman välittämiseksi nostomoottorista (6) nostorungon (5) pystysuuntaiseksi liikkeeksi.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä (15), joka on sovitettu lattahihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä (15) on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon (5) ja on nostomoottorin
20 (6) avulla pyöritettävä; ja että kukin pitkänomainen vetoelin (14) on hihna, jonka ensimmäinen pää (16) on kiinnitetty pystypilarin (2) yläpäähän ja toinen pää (17) on kiinnitetty käyttöhihnapyörään (6).

25 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (5) kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa (18, 19), jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin (3) välissä; ja että käyttöhihnapyörä (15) on asennettu sivurunko-osan kohdalle
30 ja kummankin kahden sivurunko-osan (18, 19) kummassakin päässä on taittopyörä (20), jonka kautta käyttöhihnapyörältä (15) tuleva hihna (14) on johdettu pystypilarin (3) yläpäähän.

35 9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että voiman siirtovälineisiin kuuluu vetoakseli (21), jota nostomoottori (6) on kytketty pyörittämään, ja jonka vetoak-

selin (21) kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä (15).

10. Päällikalvokone (100) päällikalvorainan asettamiseksi pakattavan tavarän päälle, johon päällikalvokoneeseen kuuluu

5 - konerunko (2), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (3) ja vaakasuuntaisia poikittaistukia (4), jotka yhdistävät pystypilarit toisiinsa,

10 - nostorunko (5), joka on pystypilarien (3) ohjauksessa järjestetty nostomoottorin (6) avulla liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin, ja

- päällikalvon asetuslaite (101), joka on yhdistetty nostorunkoon (5) ja järjestetty asettamaan
15 päällikalvon päällikalvorainarullalta (102) pakattavan tavarän päälle, t u n n e t t u siitä, että kukin pystypilari (3) käsittää ainakin kaksi päittäisesti peräkkäin toisiinsa irrotettavasti liitettyä pilariosaa (9, 10), joihin kuuluu alempi pilariosa (9) ja ylempi pilariosa (10); ja että pystypilarien (3) ainoastaan
20 alemmat pilariosat (9) on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla (4) ylempien pilariosien (10) ollessa irti toisistaan.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen päällikalvokone, t u n n e t t u siitä, että päällikalvokoneeseen (100) kuuluu jatkoliitoselimiä (11) alempien pilariosien (9) ja ylempien pilariosien (10) liittämiseksi toisiinsa.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen päällikalvokone, t u n n e t t u siitä, että alempi pilariosa (9) ja ylempi pilariosa (10) ovat poikkileikkaukseltaan identtisiä koteloprofiilipalkkeja, joiden sisällä on
30 ontto tila (12); ja että jatkoliitoselin (11) on profiilipalkki, jonka ulkomuoto vastaan olennaisesti onton tilan muotoa.

13. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 12 mukainen päällikalvokone, t u n n e t t u siitä, että

alempaan pilariosaan (9) kuuluu kannatinelin (13), jonka kannatukselle nostorunko (5) on laskettavissa.

14. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 13 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että nostomoottori (6) on kiinnitetty nostorunkoon (5) sen mukana liikkuvaksi.

15. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 14 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että päällikalvokoneeseen (100) kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä (14) ja nostomoottorin käyttämiä pyöriä (15) voiman välittämiseksi nostomoottorista (6) nostorungon (5) pystysuuntaiseksi liikkeeksi.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä (15), joka on sovitettu lattahihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä (15) on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon (5) ja on nostomoottorin (6) avulla pyöritettävä; ja että kukin pitkänomainen vetoelin (14) on hihna, jonka ensimmäinen pää (16) on kiinnitetty pystypilarin (2) yläpäähän ja toinen pää (17) on kiinnitetty käyttöhihnapyörään (6).

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (5) kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa (18, 19), jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin (3) välissä; ja että käyttöhihnapyörä (15) on asennettu sivurunko-osan kohdalle ja kummankin kahden sivurunko-osan (18, 19) kummassakin päässä on taittopyörä (20), jonka kautta käyttöhihnapyörältä (15) tuleva hihna (14) on johdettu pystypilarin (3) yläpäähän.

18. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 17 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että voimansiirtovälineisiin kuuluu vetoakseli (21), jota nostomoottori (6) on kytketty pyörittämään, ja jonka vetoakselin (21) kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä (15).

19. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukaisen käärintäkoneen (1) ja/tai jonkin patenttivaatimuksista 10 - 18 mukaisen päällikalvokoneen (100) varastoimiseksi ja/tai kuljettamiseksi valmistus/varastopaikasta käyttöpaikkaan asentamista varten, tunnettu siitä, että

- saatetaan kone (1; 100) matalaan pakkauskokoon (A) irrottamalla pystypilarien (3) ylemmät pilariosat (10) alemmista pilariosista (9),
- kuljetetaan ja/tai varastoidaan kone (1; 100) matalassa pakkauskoossa (A), ja
- käyttöpaikalla kiinnitetään ylemmät pilariosat (10) alempiin pilariosiin (9) koneen (1; 100) asentamiseksi pakkauskoosta (A) täysimittaiseen käyttökokoon (B).

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että pinotaan ainakin kaksi matalaan pakkauskokoon (A) saatettua konetta (1; 100) päällekkäin varastointia ja/tai kuljetusta varten.

21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että päällekkäin pinotut, matalassa pakkauskoossa (A) olevat koneet (1; 100) pakataan kuljetusvälineeseen, kuten rahtikonttiin tai ajoneuvon kuljetustilaan, kuljetusta varten.

22. Jonkin patenttivaatimuksista 19 - 21 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että käyttöpaikalla kone (1; 100) asennetaan täysimittaiseen käyttökokoon (B) seuraavin vaihein:

- kiinnitetään kunkin hihnan (14) vapaa pää (16) kunkin toisen pilariosan (10) yläpäähän,
- kiinnitetään kukin ylempi pilariosa (10) vastaavaan alempaan pilariosaan (9) jatkoliitoselimellä (11), ja
- pyöritetään käyttöhihnapyöriä (15) nostomoottorilla (6) hihnoiden (14) kelaamiseksi käyttöhihnapyöriille nostorungon (5) nostamiseksi kannatineliimiltä (13).

(57) TIIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on käärintäkone (1) ja/tai päällikalvokone (100) sekä koneen (1; 100) varastointi/kuljetusmenetelmä. Koneeseen (1; 100) kuuluu konerunko (2), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (3) ja poikittaistukia (4), jotka yhdistävät pystypilarit toisiinsa. Kukin pystypilari (3) käsittää ainakin kaksi päittäisesti peräkkäin toisiinsa irrotettavasti liitettyä pilariosaa (9, 10), joihin kuuluu alempi pilariosa (9) ja ylempi pilariosa (10). Pystypilarien (3) ainoastaan alemmat pilariosat (9) on yhdistetty toisiinsa poikittaistuilla (4) ylempien pilariosien (10) ollessa irti toisistaan. Koneen (1; 100) varastoimiseksi ja/tai kuljettamiseksi saatetaan kone (1; 100) matalaan pakkauskokoon (A) irrottamalla pystypilarien (3) ylemmät pilariosat (10) alemmista pilariosista (9); kuljetaan ja/tai varastoidaan kone (1; 100) matalassa pakkauskoossa (A); ja käyttöpaikalla kiinnitetään ylemmät pilariosat (10) alempiin pilariosiin (9) koneen (1; 100) asentamiseksi pakkauskoosta (A) täysimittaiseen käyttökokoon (B).

(kuva 1)

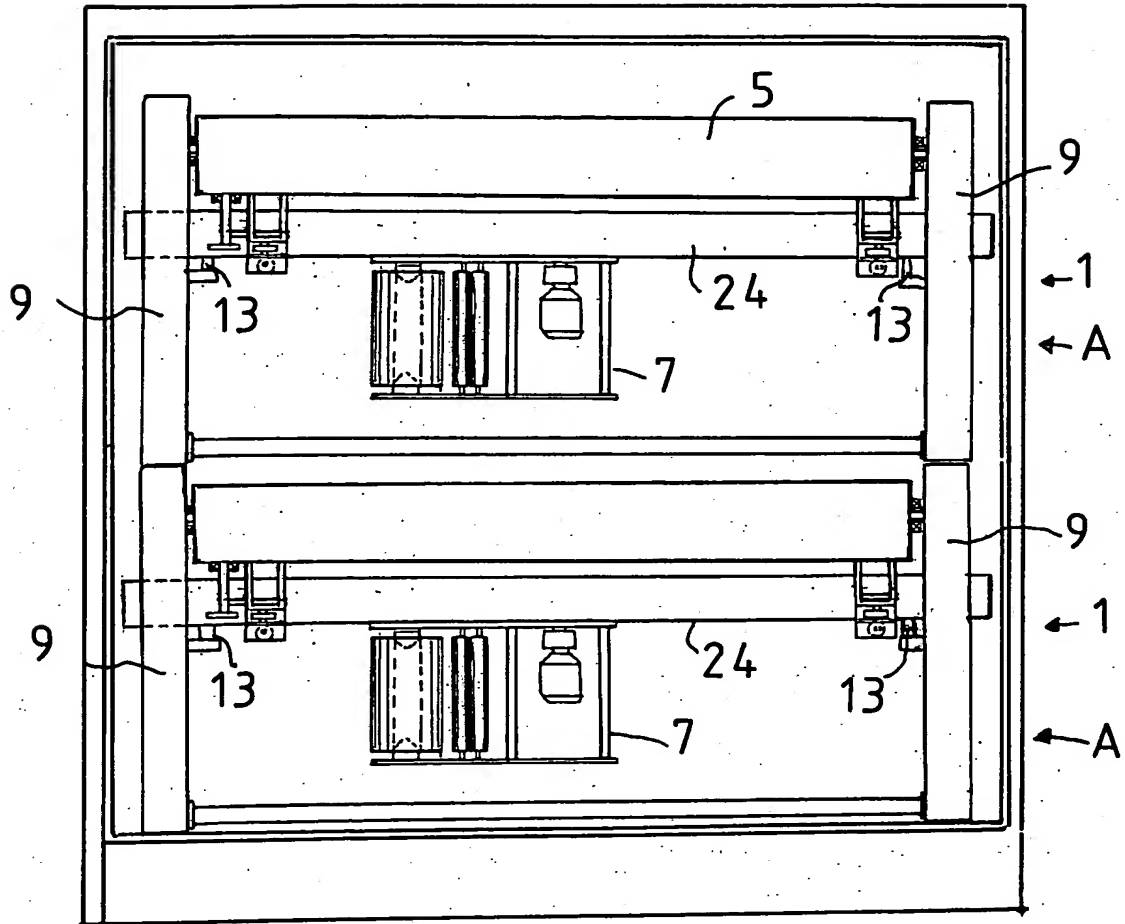


Fig 3

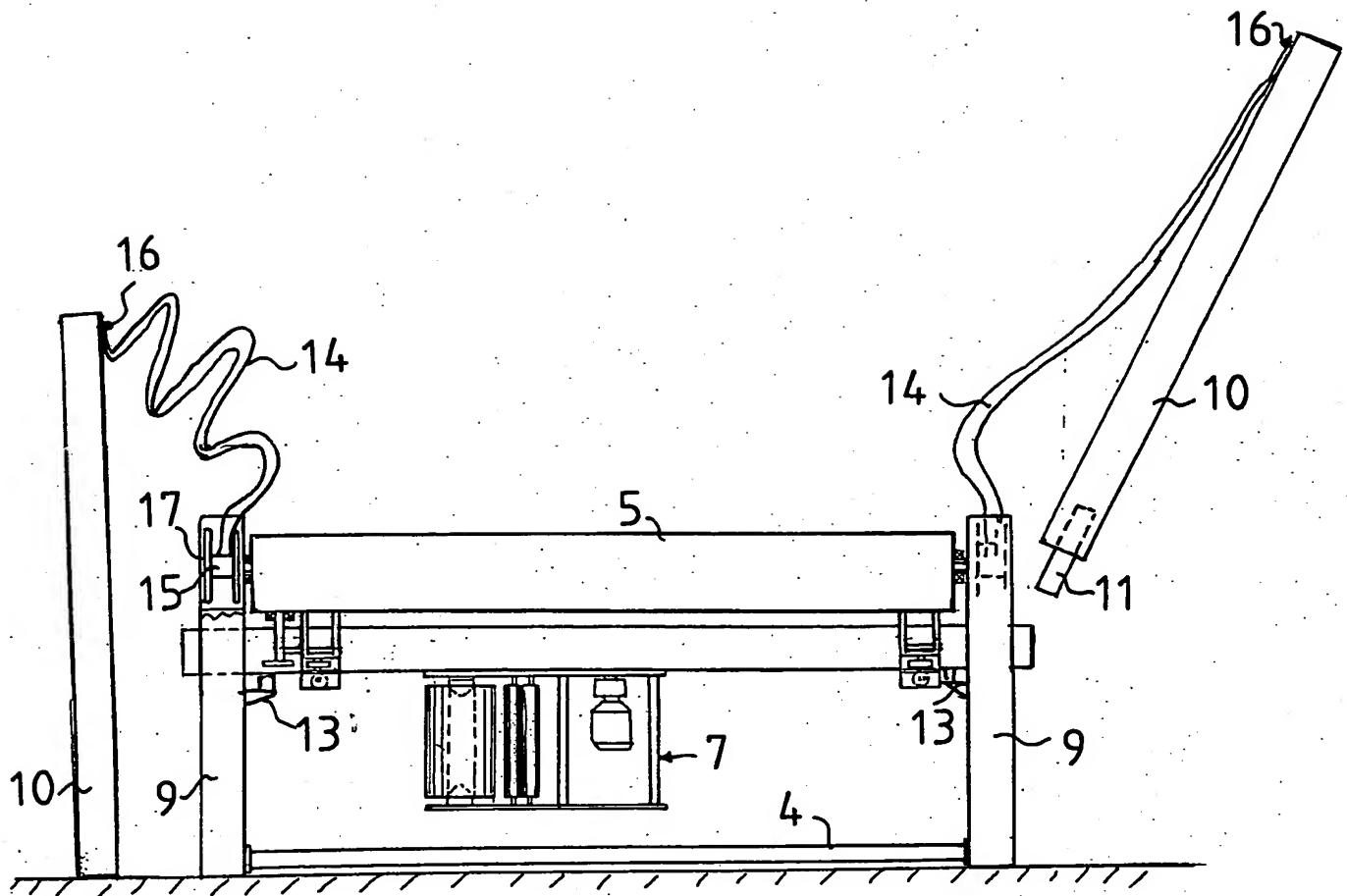


Fig 4

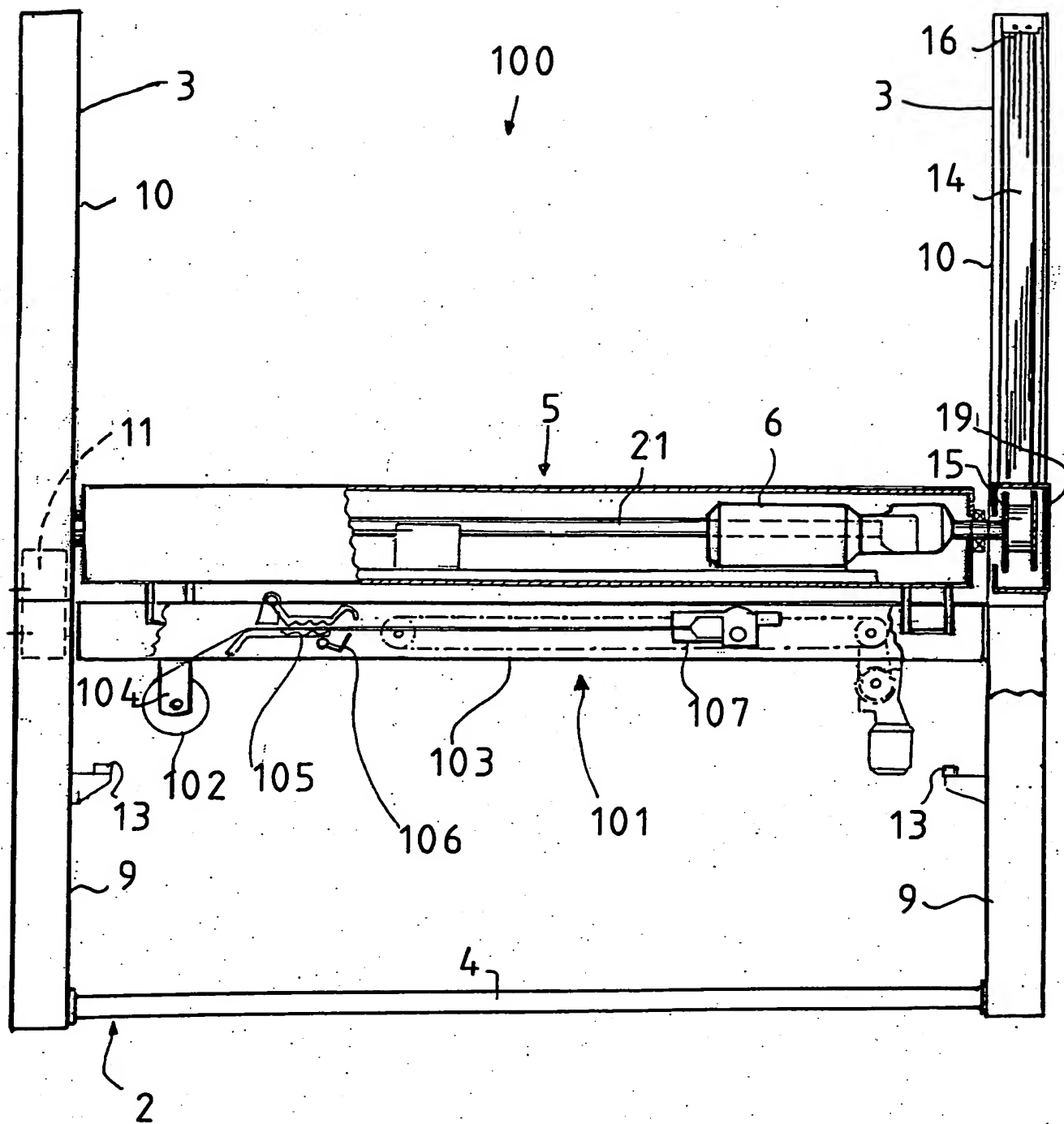


Fig 5